

## ABSTRAK

Kecombrang (*Etlingeria elatior*) merupakan salah satu jenis tanaman rempah yang tersebar cukup luas di Indonesia. Tanaman ini telah banyak dikenal dan dimanfaatkan karena kandungan senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antibakteri. Salah satu bagian yang sering dimanfaatkan yaitu batang kecombrang. Batang kecombrang berpotensi sebagai senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai antimikroba. Pada metode ekstraksi sederhana yang biasa digunakan adalah metode konvensional yang umunya dapat mengakibatkan rusaknya senyawa kimia akibat proses termal, dan lamanya proses pembuatan. Oleh karena itu dibutuhkan metode yang ramah lingkungan salah satunya menggunakan metode *Microwave Assisted Extraction* (MAE). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Mengetahui pengaruh antara daya dan lama ekstraksi terhadap kualitas ekstrak batang kecombrang yang dihasilkan, 2) Mengetahui kombinasi perlakuan antara daya dan lama ekstraksi yang optimal untuk menghasilkan ekstrak cair batang kecombrang dengan kualitas yang baik ditinjau dari aktivitas antibakteri. Penelitian ini menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM) dengan rancangan komposit pusat atau *Central Composite Design* (CCD) menggunakan aplikasi *Design Expert ver.10*. faktor yang diteliti adalah daya ekstraksi dengan 3 taraf yaitu 200, 250, 300 watt dan lama ekstraksi terdiri 3 taraf yaitu 3, 5, 7 menit. Berdasarkan 2 faktor tersebut didapatkan 13 formula optimasi yang selanjutnya akan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Berdasarkan dari hasil perhitungan RSM faktor daya dan lama ekstraksi berpengaruh nyata terhadap kualitas ekstrak dilihat dari aktivitas antibakteri. Kondisi optimum aktivitas antibakteri ekstrak batang kecombrang adalah pada daya 250 W dan lama ekstraksi 5 menit. Kondisi optimum tersebut menghasilkan nilai prediksi aktivitas antibakteri *Escherichia coli* sebesar 9 mm dan aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 10,67 mm.

kata kunci : Batang kecombrang, ekstraksi, MAE, aktivitas antibakteri

## ABSTRACT

*Kecombrang (Etlingera elatior) is a type of spice plant that widespread in Indonesia. This plant has been widely known and utilized for its the bioactive components that have antibacterial activities. Almost all parts of the kecombrang plant can be used. One part that is often used is the stem. Kecombrang stem has the potency as a bioactive components that functions as an antimicrobial.. The simple extraction method commonly used is the conventional method which generally can cause damage to bioactive components due to thermal processes, and the length of manufacturing process. Therefore an environmentally friendly method is needed, one of which is the method of Microwave Assisted Extraction (MAE). The objectives of this study are: 1) Knowing the effect between power and extraction time on the quality of the resulting kecombrang stem extract, 2) Knowing the optimum combination of treatments between power and extraction time to produce liquid extract of kecombrang stem with good quality in terms of antibacterial activities. Optimization of power and extraction time of kecombrang stem with MAE method using Response Surface Methodology (RSM) with a central composite design (CCD) using the application Design Expert ver10. Factors studied were 3 levels of extraction power; 200, 250, 300 watts and extraction time consisting of 3 levels; 3, 5, 7 mins. Based on these 2 factors, 13 optimization formulas were obtained which were analyzed using analysis of variance (ANOVA). Based on the results of the RSM calculation, the power factor and extraction time had a significant effect on the quality of the extracts; can be seen from the antibacterial activities. The optimum condition for the antibacterial activities of kecombrang stem extract is at a power of 250 W and extraction time of 5 mins. The optimum condition resulted in a predictive value of antibacterial activity of Escherichia coli of 9 mm and antibacterial activity of Staphylococcus aureus of 10,67 mm.*

*Keywords : kecombrang stem, extraction, MAE, antibacterial activity*